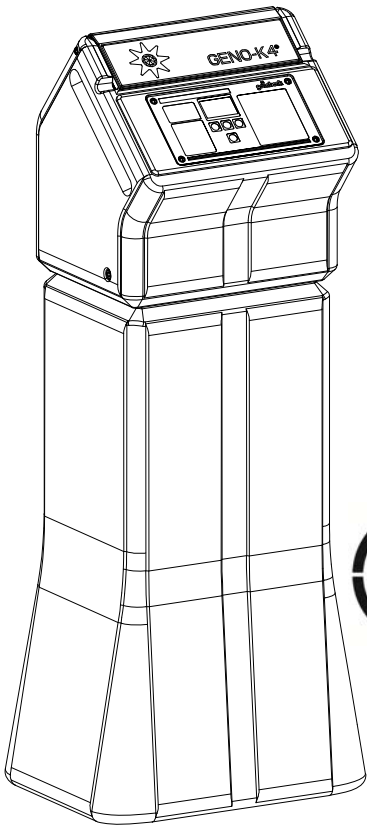
Mode d'emploi
La protection alternative contre le calcaire
GENO-K4®



Rédigé en 07/2011
Référence 065 157 940-fr

Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH
Industriestr. 1 · 89420 Hoechstaedt · Allemagne
Tél. +49 9074 41-0 · Fax +49 9074 41-100
www.gruenbeck.de · info@gruenbeck.de

DIN EN ISO 9001, DIN EN ISO 14001,
DIN EN ISO 13485 et SCC
Société certifiée (TÜV SÜD)

Table des matières

A **Remarques générales** **5**
1 Préambule
2 Garantie
3 Remarques générales concernant la sécurité
4 Transport et stockage
5 Elimination des pièces usagées et du matériel d'exploitation

B **Informations fondamentales** **9**
1 Lois, décrets et normes
2 L'eau et le calcaire
3 Description générale du procédé technologique

C **Description du produit** **11**
1 Plaque signalétique
2 Construction
3 Mode de fonctionnement
4 Caractéristiques techniques
5 Utilisation conforme aux dispositions
6 Restrictions d'utilisation
7 Contenu de la livraison

D **Implantation** **15**
1 Remarques générales de montage
2 Travaux préliminaires
3 Raccordement de l'installation

E **Mise en service** **18**
1 Mise en service de l'installation

F **Maniement** **19**
1 Introduction
2 Maniement de la commande
2.1 Eléments de commande et affichages
2.2 Lecture de l'état de service – Interface d'informations
2.3 Déclenchement du « rinçage manuel »
2.4 Réglage des paramètres de service

G **Défauts** **25**

H **Inspection / Maintenance** **27**
1 Remarques fondamentales
2 Inspection (contrôle de fonctionnement)
3 Maintenance / remplacement des modules
4 Pièces détachées
5 Manuel de service

Annexes : Carte d'opérateur,
Liste des représentants

Mention des responsables de l'édition

Tous droits réservés.

© Copyright by Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH

Printed in Germany
Est valable la date d'édition sur la page de verso.
- Sous réserve de modifications techniques -

Il est interdit de traduire ce document dans des langues étrangères, ni de l'imprimer, de l'enregistrer sur des supports de données ou de le polycopier d'une manière quelconque – même sous forme d'extraits – sans l'autorisation expresse par écrit de la société Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH.

Toute forme de copie, non autorisée par la société Grünbeck, sera considérée comme violation aux droits d'auteur et fera l'objet de poursuites judiciaires.

Société d'édition responsable du contenu :
Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH
Industriestrasse 1 • 89420 Hoechstaedt/Allemagne
Téléphone +49 9074/41-0 • Télécopie +49(0)9074/41-100
www.gruenbeck.de • service@gruenbeck.com

Impression : Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH
Industriestrasse 1, 89420 Hoechstaedt/Allemagne

Déclaration de conformité de la CE

Nous déclarons par ce présent document que l'installation mentionnée ci-après correspond –quant à sa conception, sa construction et au modèle que nous avons mis en circulation – aux exigences posées envers la sécurité et la santé par les directives correspondantes de la CE.

Toute modification de l'installation exécutée sans notre accord annulera la validité de cette déclaration.

Nom de l'installation :	Protection alternative contre le calcaire
Type d'installation :	GENO-K4®
N° d'installation :	Voir la plaque signalétique
Directives correspondantes de la CE :	Directive de la CE sur la compatibilité électromagnétique (CEM) (89/336/CEE sous la forme 92/31/CEE) Directive de la CE sur les basses tensions (2006/95 CEE)
Normes harmonisées appliquées, en particulier :	DIN EN 50 081-1, DIN EN 50 082-2 1er décret relatif à la loi sur la sécurité des appareils (Décret relatif à la distribution du matériel électrique destiné à être employé dans certaines limites de tension - 1. GPSGV).
Normes nationales et spécifications techniques appliquées, en particulier :	
Date / signature du fabricant :	23.06.11 Pöpperl M. Pöpperl Dipl. Ing. (FH)
Fonction du signataire :	Chef du service de fabrication en série

A Remarques générales

1 Préambule

Vous venez d'acquérir un appareil Grünbeck et nous vous en félicitons. Depuis de nombreuses années nous nous consacrons aux questions relatives au traitement de l'eau et proposons des solutions sur mesure pour chaque type de problème d'eau.

L'eau potable est un produit alimentaire et doit être, en tant que tel, traitée avec le plus grand soin. C'est pourquoi, vous devez toujours veiller à l'hygiène nécessaire pendant le fonctionnement et la maintenance de toutes les installations dans le domaine de l'alimentation en eau. Cela est également valable pour la préparation de l'eau d'usage s'il n'est pas possible d'exclure à cent pour cent des répercussions sur l'eau potable.

Tous les appareils Grünbeck sont fabriqués à partir de matériaux de première qualité, ce qui permet donc de les faire fonctionner longtemps sans perturbations si vous prenez les mesures nécessaires pour ménager votre installation de traitement de l'eau. Ces instructions de service fournissent des renseignements importants sur les précautions à prendre. Il est donc utile de les lire au complet avant de mettre en place et de manipuler l'installation ou d'y effectuer les travaux d'entretien.

Notre objectif est de donner entière satisfaction à nos clients. C'est pourquoi Grünbeck attache une importance particulière à bien conseiller ses clients. Nos collaborateurs du service après-vente ainsi que nos experts de l'usine de Höchstädt se tiennent volontiers à votre disposition pour répondre à vos questions concernant cette installation, sur les extensions possibles ou d'une manière générale sur le traitement de l'eau et des eaux usées.

Conseil et assistance sont assurés par la représentation compétente pour votre région (voir liste en annexe). En cas d'urgence adressez-vous à notre hotline d'assistance au 0 90 74 / 41 - 333. Veuillez alors indiquer les caractéristiques de votre installation de sorte que nous puissions vous relier avec notre expert compétent. Pour disposer en permanence des informations nécessaires, veuillez reporter les indications de la plaque signalétique sur l'aperçu dans le chapitre C, au paragraphe 1.

2 Garantie

Tous les appareils et installations de la société Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH sont fabriqués conformément aux règles reconnues de la technique et soumis à un contrôle qualité approfondi. Si, malgré tout, vous deviez avoir des réclamations, veuillez faire valoir vos prétentions vis-à-vis de la société Grünbeck conformément aux conditions générales de vente et de livraison.

Conditions générales de vente et de livraison (extrait)

. . . . . .

11. Garantie

a) Lorsque des parties d'installation présentent à la livraison des défauts ou des dommages évidents, le client doit, pour ne pas perdre ses droits à réparation, nous communiquer ces défauts ou dommages dans les huit jours de la livraison.

b) Lorsqu'il n'y a qu'une pièce de l'installation à remplacer, nous sommes en droit de demander au client de remplacer lui-même cette pièce neuve que nous lui avons mise à disposition au cas où les frais qu'entraînerait l'envoi d'un monteur seraient disproportionnés par rapport aux travaux à effectuer.

c) Le délai de garantie est principalement de
   - deux ans : sur les appareils pour utilisation privée (chez des personnes)
   - un an : sur les appareils pour utilisation chez les artisans ou industrielle (chez les entreprises)
   - deux ans : sur toutes les installations certifiées par le DVGW, aussi pour utilisation chez les artisans ou industrielle dans le cadre de l'accord de garantie avec le ZVSHK.

à partir de la réception. Non compris dans cette garantie sont les pièces électriques et les pièces d'usure. Les conditions pour la garantie sont l'application précise de la notice d'instruction et lorsque le montage, l'installation, la mise en service, l'utilisation, l'entretien de l'appareil soient exécutés dans les règles de l'art et/ou la conclusion d'un contrat d'entretien dans les six premiers mois. La garantie expire, si ces conditions ne sont pas remplies.

L'utilisation de solutions de dosage ou de produits chimiques d'autres fabricants font disparaître notre obligation de garantie car nous nous n'avons aucune influence sur la composition et la qualité de ces produits. Sont exclus de la garantie les erreurs ou endommagements résultant d'un usage ou d'une manipulation incorrecte.

d) Nous ne sommes tenus à garantie que si le client procède ou fait procéder aux travaux d'entretien courants conformément à nos instructions de service et s'il utilise les pièces détachées et les produits chimiques que nous avons livrés ou que nous conseillons.

e) La garantie est exclue pour les dommages dus au gel ou à l'eau ou qui résultent de surtensions électriques ainsi que pour les pièces d'usure, en particulier les pièces électriques.

f) Les prétentions de l'acheteur sont limitées, à notre choix, aux améliorations ou aux livraisons de remplacement. Les améliorations multiples sont autorisées. Si l'amélioration ou la livraison de remplacement ne peut être effectuée correctement dans un délai raisonnable, le client peut soit procéder à une réduction de prix soit demander l'annulation du contrat.

g) En cas de réclamations sur les installations qui ne sont pas montées en Allemagne, la garantie sera effectuée par le service après-vente local autorisé de Grünbeck. S'il n'y a pas de service après-vente dans le pays en question, l'action du service après-vente/service agréé de Grünbeck sera terminée à la frontière allemande et tous les frais supplémentaires - le matériel y exclus - sont à la charge du client.

. . . . . .

3 Remarques générales concernant la sécurité

Personnel de service

Seules les personnes ayant lu et compris ces instructions de service sont autorisées à travailler sur les machines et les installations. Il est notamment impératif de respecter strictement les remarques concernant la sécurité.

Pictogrammes et remarques

Les remarques importantes de ces instructions de service sont accompagnées de pictogrammes. Il y a lieu d'attacher une importance particulière à ces remarques qui doivent vous permettre de vous servir de l'installation en toute sécurité et sans prendre de risques.

Danger ! Le non-respect des remarques ainsi signalées entraîne de graves dommages corporels ou des accidents mortels, des dommages matériels importants ou la pollution illicite de l'eau potable.

Avertissement ! Risque de dommages corporels et matériels ou de pollution de l'eau potable en cas de non-respect des remarques ainsi signalées.

Attention ! Risque d'endommagement de l'installation ou d'autres objets en cas de non-respect des remarques ainsi signalées.

Remarque : Ce pictogramme signale les remarques et les conseils destinés à vous faciliter le travail.

Ce pictogramme signale que les travaux doivent être effectués uniquement par le service après-vente/service agréé de la société Grünbeck ou par des personnes expressément autorisées par la société Grünbeck.

Ce pictogramme signale que les travaux ne doivent effectués uniquement par des spécialistes en électricité qui remplissent les conditions indiquées dans les directives de l'association VDE ou imposées par des institutions comparables localement compétentes.

Ce pictogramme signale que les travaux doivent être effectués uniquement par les entreprises d'approvisionnement en eau compétentes ou par des entreprises d'installation agréées.

Protection des dégâts provoqués par les inondations

Attention ! Pour protéger le lieu d'implantation lors d'une inondation, il est nécessaire de prévoir :

a) un avaloir de sol d'une capacité suffisante, ou

b) un dispositif avec stoppeur d'eau (sécurité d'arrêt en cas de fuite) (voir la partie C Accessoires).

Description des risques particuliers

Risque présenté par l'énergie électrique ! → Ne pas toucher les composants électriques avec des mains humides ! Débrancher la fiche secteur avant d'exécuter des travaux sur les modules électriques de l'installation ! Faire remplacer immédiatement les câbles endommagés par un électricien spécialisé.

Risque présenté par l'énergie mécanique ! Les modules de l'installation peuvent être sous surpression. Il y a risque de blessures et de dommages matériels par l'eau qui s'échappe et par le mouvement soudain des modules de l'installation. → Vérifier régulièrement les conduites sous pression. Eliminer la pression dans l'installation avant de commencer les travaux de réparation et de maintenance.

Risque pour la santé présenté par l'eau potable polluée ! → Faire monter l'installation uniquement par une entreprise spécialisée. Suivre le mode d'emploi à la lettre ! Prévoir un écoulement suffisant ; procéder à la mise en service conformément aux dispositions après des durées d'immobilisation prolongées. Respecter les intervalles d'inspection et de maintenance !

Remarque : avec la conclusion d'un contrat d'entretien, vous pouvez être sûr que tous les travaux nécessaires seront exécutés à temps. Vous pouvez procéder vous-même aux inspections intermédiaires.

4 Transport et stockage

Attention ! L'installation peut être endommagée par le gel ou des températures élevées. Il faut absolument les protéger du gel lors du transport et du stockage ! L'installation ne doit pas être mise en place ou stockés à proximité d'objets qui rayonnent une chaleur intensive.

Transporter et stocker l'installation uniquement dans l'emballage d'origine. Veiller à la manipuler avec précaution et à la poser sur la face correcte (si cela est indiqué sur l'emballage).

5 Elimination des pièces usagées et du matériel d'exploitation

Nous recommandons de renvoyer le module de traitement dans son emballage d'origine à la société Grünbeck pour la récupération.

Eliminer les pièces usagées et le matériel d'exploitation, conformément aux prescriptions applicables sur le lieu d'utilisation, ou les recycler.

Respecter les indications figurant sur l'emballage du matériel d'exploitation soumis à des prescriptions particulières.
En cas de doute, veuillez vous renseigner auprès du service chargé de l'élimination des déchets compétent pour votre site ou auprès du fabricant.

B Informations fondamentales (protection alternative contre le calcaire)

1 Lois, décrets et normes

Dans l'intérêt de la protection de la santé, il est absolument indispensable de respecter certaines règles lors de la manipulation de l'eau potable. Ces instructions de service tiennent compte des réglementations en vigueur et vous donnent toutes les informations dont vous avez besoin pour faire fonctionner votre installation de traitement de l'eau en toute sécurité.

Entre autres, les normes prescrivent que :

- seules les entreprises spécialisées sont autorisées à exécuter des modifications décisives sur les dispositifs d'alimentation en eau,
- les contrôles, les inspections et les mesures d'entretien des appareils montés doivent être exécutés régulièrement.

2 L'eau et le calcaire

Les centrales hydrauliques nous livrent de l'eau potable pure qui convient à la consommation. Lorsque l'eau est utilisée dans les machines à laver, les chauffages, les chauffe-eau, les appareils artisanaux, etc. – et cela est le cas le plus fréquent, des problèmes peuvent se présenter si l'eau fournie est « dure ».

L'eau dure se forme lorsque de l'eau contenant du gaz carbonique* s'écoule à travers des couches calcaires. Elle dissout alors le calcaire jusqu'à ce que l'équilibre de gaz carbonique et de calcaire – tel que ce phénomène est dénommé – soit rétabli.

Si cet équilibre est perturbé (par exemple, par échauffement → le CO_2 s'échappe), du carbonate de calcium ($CaCO_3$) se sépare de plus en plus de l'eau (formation de tartre).

Les ions de calcium et de magnésium surgissent dans la nature l'un à côté de l'autre, comme par exemple dans la roche « dolomite ».

La dureté totale de l'eau est la somme des concentrations en ions de calcium et de magnésium.

Plages de dureté selon la loi sur les lessives :
Plage de dureté douce : 0 – 8.4 °dH (dureté totale : 0 - 1,5 mmol/l)
Plage de dur. moyenne : 8.4-14°dH (dureté totale : 1,5 - 2,5 mmol/l)
Plage de dureté dure : >14 °dH (dureté totale : > 2.5 mmol/l)

A partir de la plage de dureté « dure », il est recommandé de traiter l'eau pour l'utilisation. Les mesures supplémentaires éventuellement nécessaires dépendent de la qualité initiale de l'eau et du but d'application visé.

Toutefois, une dureté permanente est aussi associée à la dureté totale, c'est-à-dire aux concentrations de calcium et de magnésium. Il s'agit alors d'ions formateurs de dureté qui restent dans la solution sans subir aucune modification, et c'est la raison pour laquelle on ne les retrouve pas dans les couches de calcaire non souhaitées. Par contre, la dureté au carbonate (dureté temporaire) symbolise la part de la dureté qui se précipite sous forme de calcaire. C'est pourquoi le système électronique du GENO-K4® est ajusté sur la dureté temporaire correspondante, et non en fonction de la dureté totale (comme dans l'échange des ions).

* Le CO_2 de l'air est dissous dans l'eau. Il se forme alors une petite quantité d'acide carbonique.

3 Description générale du procédé technologique

Précipitation sous tension minimum

La protection alternative contre le calcaire GENO-K4® utilise les effets de la précipitation sous tension minimum. Deux électrodes sont agencées dans l'appareil. L'application d'une tension électrique permet la formation de cristaux de calcaire sur les électrodes. Grâce à la surface des électrodes du GENO-K4®, spécialement étudiée pour ce procédé, les cristaux de calcaire se forment déjà à une tension minimale qui est inférieure à la tension utilisée pour l'électrolyse de l'eau.

En inversant régulièrement la polarité électrique des électrodes, des cristaux de calcaire se détachent des électrodes sous forme de germes d'inoculation microscopiques et sont évacués avec l'eau qui circule dans le GENO-K4® vers le réseau d'eau domestique. Dans le système d'eau potable monté en aval, d'autres dépôts de calcaire se déposent en priorité sur ces germes d'inoculation, et moins sur la surface des spirales de chauffe ou sur les parois intérieures des tuyauteries. Les cristaux dont la taille a augmenté en raison des incrustations de calcaire, sont évacués du système avec l'eau qui s'écoule. L'effet apparent est une diminution distincte des dépôts de calcaire dans les chauffe-eau et les conduites.

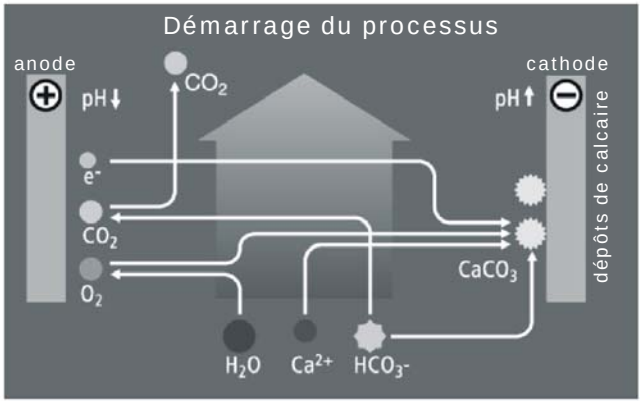


Fig. B-1 : Précipitation sous tension minimum – Démarrage du processus

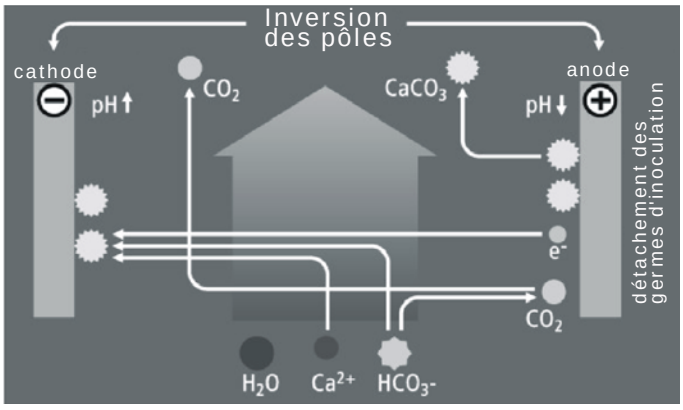


Fig. B-2: Précipitation sous tension minimum – Inversion des pôles

Avantages de la précipitation sous tension minimum

Comme la tension continue appliquée est nettement inférieure à la tension d'électrolyse, la société Grünbeck parle ici d'un « procédé électrochimique en douceur ». Jusqu'alors, la précipitation sous tension minimum dans cette plage de basse tension est unique en son genre et présente quelques avantages décisifs :

- Il ne se produit aucune fission électrochimique de l'eau !
- Les produits de fission – tels que le CO_2, le gaz explosif ou les nitrites qui sont corrosifs, explosifs ou nocifs – ne peuvent pas être produits.

Une haute efficacité qui ne nuit pas à la qualité de l'eau potable !

C Description du produit (GENO-K4®)

1 Plaque signalétique

Vous trouverez la plaque signalétique sur la face arrière de la partie supérieure du boîtier. Veuillez mentionner les indications qui figurent sur la plaque signalétique de votre installation pour faciliter vos commandes ou les réponses à vos questions. Dans ce but, veuillez aussi compléter le champ de données suivant afin d'avoir à portée de main toutes les données nécessaires.

Protection alternative contre le calcaire GENO-K4®

Numéro de série : ☐☐☐☐☐☐/☐

Numéro de référence : 157 100

2 Construction

Le GENO-K4® est un appareil sur pied avec une commande électronique intégrée et un emplacement de réserve pour l'option « stoppeur d'eau » (sécurité d'arrêt « fuite d'eau »). Il est doté d'une unité de traitement avec dispositif de rinçage automatique, prêt à être branché, d'un câble de réseau de 1,5 m de longueur et d'une fiche à contact de protection. Une trousse de contrôle pour la dureté temporaire et le mode d'emploi sont rangés dans le compartiment intégré dans la partie supérieure du boîtier.
Le GENO-K4® est raccordé à la conduite d'eau par un bloc de raccordement R1'' au moyen de tuyaux de liaison souples en acier inoxydable ondulé. Deux robinets d'arrêt et une soupape de décharge sont intégrés comme dérivation au bloc de raccordement.

3 Mode de fonctionnement

La commande électronique du GENO-K4® surveille les paramètres de traitement en fonction de la dureté temporaire de l'eau et de la quantité d'eau. Les valeurs actuelles, les états de service ainsi que la capacité de traitement résiduelle sont visualisées sur l'afficheur. Une sortie sans potentiel permet de retransmettre les messages de maintenance et de défaut à des postes externes.

Stoppeur d'eau (sécurité d'arrêt « fuite d'eau ») (accessoire)
La fonctionnalité du stoppeur d'eau est préparée dans la commande du GENO-K4® et peut être activée après le raccordement de l'accessoire. Le détecteur placé au sol sert à surveiller le local où l'appareil est mis en place. De plus, les prélèvements d'eau de toute l'installation en aval du GENO-K4® sont contrôlés quant aux facteurs suivants : durée de prélèvement, quantité et débit. En cas d'absence prolongée, il est possible d'activer une surveillance plus rigoureuse (= fonction de congés).

4 Caractéristiques techniques

Tableau C-1 : Caractéristiques techniques				**GENO-K4®**
Données de raccordement				
Diamètre nominal de raccordement				DN 25 (R 1" AG)
Raccordement à la canalisation d'égouts				DN 50
Raccordement électrique [V/Hz]				230 / 50/60 (fonctionnement de l'installation sous basse tension de protection)
Puissance connectée (sans / avec sécurité d'arrêt « fuite d'eau ») [VA]				60 / 70
Type de protection				IP 54
Données de rendement				
Pression nominale [bar]				PN 10
Pression de service [bar]				1 – 10
Débit nominal [m³/h]				2,5
Perte de pression pour le débit nominal (sans / avec sécurité d'arrêt « fuite d'eau ») [bar]				0,5 / 0,9
Conseil d'utilisation – dureté temporaire de l'eau * [°KH]				10 – 24
Domaine d'utilisation				Habitations à 1 - 2 familles
Dimensions et poids				
A Largeur de l'appareil [mm]				450
B Hauteur de l'appareil [mm]				1130
C / D Profondeur totale de l'appareil / pied [mm]				470 / 450
E / F Hauteur de raccordement - arrivée / sortie [mm]				860 / 810
G / H Longueur de montage du bloc de raccordement sans / avec raccords filetés [mm]				190 / 272
Poids vide / Poids en service / Poids de transport env. [kg]				19,5 / 28 / 30
Données de consommation				
Quantité totale d'eau usée rejetée par rinçage env. ** [l]				12
Consommation électrique env. (sans / avec sécurité d'arrêt « fuite d'eau ») [kWh/m³]				0,8 / 1,1
Durée de vie *** du module de traitement	Habitation 1 famille	Arrivée totale de l'eau froide	années (env.)	3
		Arrivée – chauffe-eau	années (env.)	6 – 8
	Habitation 2 familles	Arrivée totale de l'eau froide	années (env.)	2
		Arrivée – chauffe-eau	années (env.)	4 – 6
Données écologiques				
Température maximale de l'eau [°C]				30
Température ambiante maximale [°C]				40
Marques de conformité / certification				
Numéro d'enregistrement DVGW				DW-9191BN0435
Référence				**157 100**

* La dureté totale doit être au minimum de 14 °dH (plage de dureté « dure »).

** Le rinçage se déclenche seulement si aucun prélèvement d'eau n'a été exécuté pendant une plus longue période de temps, comme, par exemple, des congés, un week-end, ...

*** Pour une eau de qualité moyenne et des valeurs de consommation conformément à l'Association Fédérale de l'Economie Allemande du gaz et des eaux (BGW).

① Filtre fin BOXER® KD
② Si un stoppeur d'eau (sécurité d'arrêt « fuite d'eau ») est monté, les conduites d'alimentation pour les dispositifs de sécurité thermiques doivent être dérivées avant le stoppeur
③ par ex. tuyau de jardin
④ (Accessoire) vanne électromagnétique d'arrêt et détecteur au sol
⑤ Câble de branchement env. 1,5 m
⑥ Bloc de raccordement R 1"
⑦ Tuyaux de liaison souples en acier inoxydable ondulé env. 800 mm (diamètre nom. 25)
⑧ Tuyau d'eau de rinçage env. 1,2 m (écoulement sous l'action de la pression dans la conduite)

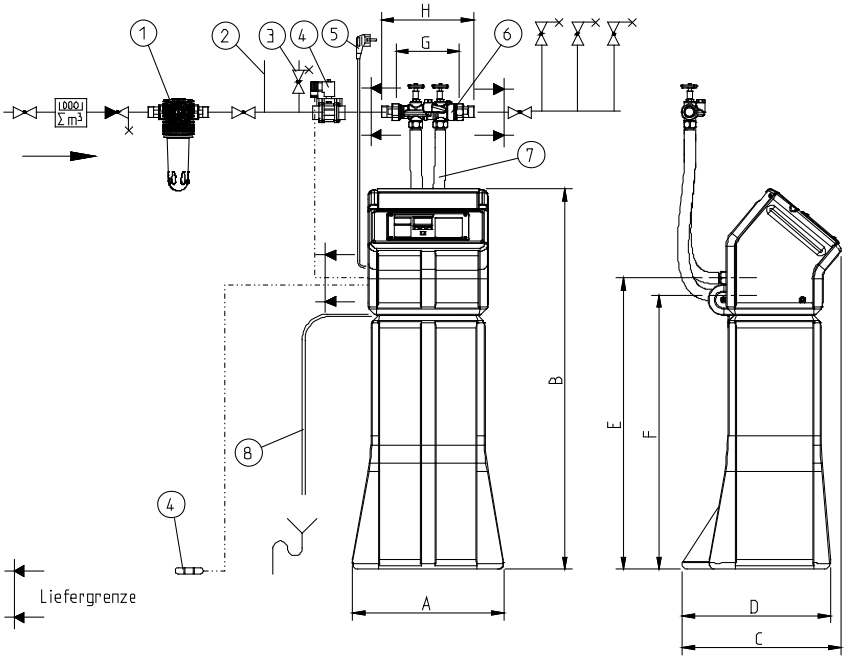


Fig. C-1: Exemple de mise en place et de montage du GENO-K4®

5 Utilisation conforme aux dispositions

La protection alternative contre le calcaire GENO-K4® a pour but de diminuer les dépôts de calcaire. Le GENO-K4® fournit une haute protection contre le calcaire dans les chauffe-eau et les tuyauteries sans addition de produits auxiliaires, tels que les produits chimiques, les phosphates ou le sel de régénération.
L'appareil est prévu pour le montage dans des habitations pour 1 ou 2 familles. Il peut être installé au choix dans la conduite d'eau froide ou dans la conduite d'alimentation du chauffe-eau.

Respecter les remarques de montage (voir au chapitre D).

6 Restrictions d'utilisation

Les restrictions d'utilisation sont définies par l'utilisation conforme aux dispositions (voir au paragraphe 5) et par les données techniques (tableau C-1).

Lors de la mise en place, l'installation est accordée aux besoins d'eau prévus et ne convient pas à une production qui en varie de trop. Il est absolument interdit de dépasser l'écoulement nominal indiqué.

L'installation ne doit être mise en service que si les composants ont été montés en bonne et due forme. Il est absolument interdit de supprimer des dispositifs de sécurité, de les ponter ou de les rendre inefficaces d'une manière quelconque.

L'utilisation conforme aux dispositions s'étend également à suivre à la lettre les indications figurant dans ce mode d'emploi, à observer les obligations de sécurité en vigueur sur le lieu d'implantation et à respecter les intervalles de maintenance et d'inspection.

7 Contenu de la livraison

7.1 Equipement de base

Appareil sur pied compact prêt au raccordement avec commande électronique intégrée, dispositif de rinçage automatique, emplacement de réserve pour l'option « stoppeur d'eau » (sécurité d'arrêt « fuite d'eau »), set de montage R 1", y compris 2 robinets d'arrêt à boisseau sphérique et tuyaux der liaison ondulés en acier inoxydable.

7.2 Accessoire

Remarque : il est possible d'équiper par la suite des installations existantes de composants optionnels. Le collaborateur du service extérieur, compétent pour votre région, et la centrale de la société Grünbeck se tiendront avec plaisir à votre entière disposition au cas où vous auriez des besoin d'informations plus détaillées.

Stoppeur d'eau R 1" pour le GENO-K4® composé d'une vanne électromagnétique d'arrêt 1,5 m de câble, d'un capteur au sol avec m de câble et d'une instruction de montage.	Référence 157 110
Jeu de raccordement du GENO-K4® double pour le raccordement en parallèle de deux GENO-K4® dans un tuyau de 1¼ ".	Référence 157 120
Module de traitement de remplacement pour le GENO-K4®	Référence 157 600
Trousse de contrôle de dureté temporaire.	Référence 170 169

7.3 Matériel d'usage

Pour assurer le fonctionnement fiable de l'installation, il est recommandé d'utiliser exclusivement du matériel d'usage d'origine.

Trousse de contrôle de dureté temporaire.	Référence 170 169

D Implantation

1 Remarques générales de montage

Le lieu de montage doit être assez spacieux. Prévoir une fondation suffisamment dimensionnée et avec une capacité de charge adéquate. Réaliser les raccordements nécessaires avant de commencer les travaux de mise en place. La masse et les données de raccordement sont récapitulés dans le tableau C-1.

Le lieu de montage doit être à l'abri du gel. Par ailleurs, il doit garantir la protection contre les produits chimiques, les colorants, les dissolvants et les vapeurs.

Remarque : lors de la mise en place des installations munies d'équipements supplémentaires optionnels (voir au chapitre C, 5.7), observer aussi les modes d'emploi qui y sont joints.

1.1 Installation sanitaire – remarques de montage

Il est absolument impératif de respecter certaines règles lors de la mise en place du GENO-K4®. Des recommandations supplémentaires facilitent le travail avec l'installation. Les remarques décrites ici sont illustrées dans la fig. C-1.

Règles engageantes

L'implantation du GENO-K4® représente une intervention importante dans l'installation d'eau potable et est réservée uniquement à une entreprise sanitaire spécialisée et agréée.

- Respecter les réglementations locales d'implantation (par exemple : WVU (entreprises d'approvisionnement en eau), EVU, (entreprises d'approvisionnement en électricité), VDE, DIN, et DVGW, ÖVGW, SVGW), les données techniques, le paragraphe « Utilisation conforme aux dispositions » et les « Restrictions d'utilisation » (voir au chapitre C 4-6) du GENO-K4®.
- Un filtre fin doit toujours être monté en amont de l'installation.
- Prévoir un raccord à la canalisation des égouts d'un diamètre minimal de DN 50 pour évacuer l'eau de rinçage.
- Un avaloir doit être réalisé dans le sol du lieu d'implantation. Si ce n'est pas le cas, il faut installer le stoppeur d'eau (sécurité d'arrêt « fuite d'eau ») R 1" pour le GENO-K4® (voir « Accessoire » au chapitre C 7.2) ou un dispositif d'arrêt de fuite d'eau correspondant.

1.2 Installation électrique – remarques de montage

- Une prise de curant à contact de protection suffit pour le raccordement électrique. Celle-ci doit correspondre aux valeurs prescrites figurant dans le tableau C-1 et doit se trouver à une distance maximale de 1,20 m du GENO-K4®.

Attention ! La prise de courant doit conduire une tension permanente (ne pas la brancher au commutateur d'urgence du chauffage ou de lumière).

2 Travaux préparatifs

1. Déballer tous les composants de l'appareil.
2. Vérifier s'ils sont au complet et en parfait état.
3. Mettre l'installation en place sur le lieu d'implantation prévu.

3 Branchement de l'installation

3.1 Branchement sanitaire, branchement au réseau d'eau

Attention ! Avant al mise en service, rincer la conduite d'arrivée conformément à la norme DIN 1988. L'installation peut s'endommager à cause des saletés et des particules de corrosion.

1. Brancher l'eau conformément au schéma de montage (fig. C-1). Respecter alors les prescriptions et recommandations figurant au paragraphe D-1 ainsi que le sens d'écoulement.
2. Fermer les vannes à boisseau sphérique sur le bloc de raccordement (fig. C-1 pos. 6) pour l'arrivée et l'évacuation.

Attention ! Il y risque d'endommagements et de défauts de fonctionnement à cause d'un reflux d'eau de rinçage. Ne pas plier le tuyau d'eau de rinçage.

3. Raccorder à la canalisation. Poser le tuyau d'eau de rinçage vers l'écoulement et le fixer conformément à la norme DIN 1988.

3.2 Installation électrique

Seuls des ouvriers électriciens ou électroniciens spécialisés sont autorisés à exécuter les travaux décrits ici.

Danger ! Présenté par l'énergie électrique !
La tension secteur peut passer aux bornes L, N et PE ainsi qu'aux conducteurs d'alimentation vers les contacts sans potentiel.
Brancher la fiche secteur ou l'alimentation en tension seulement après avoir terminé les travaux.

1. Raccorder les équipements supplémentaires conformément à la documentation correspondante ou au plan d'affectation des bornes figurant dans le tableau D-2.
2. Les composants du GENO-K4® contenus dans la livraison sont câblés en usine et sont prêts à être branchés.
3. Si cela est souhaité, raccorder la signalisation de défauts (voir à la fig. D-2, bornes X6.1, 6.2).

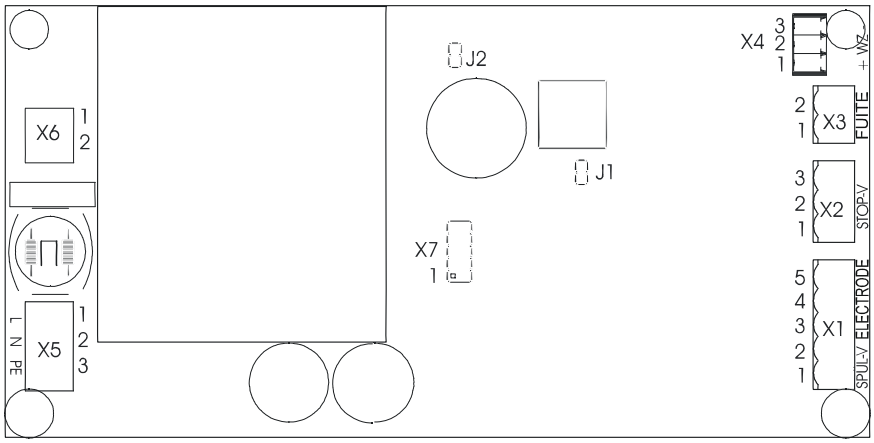


Fig. D-2 : Affectation des bornes de la carte mère de la commande

X1.1	Vanne électromagnétique de rinçage 24 VAC
X1.2	Vanne électromagnétique de rinçage 24 VAC
X1.3	Vanne électromagnétique de rinçage PE (vert/jaune)
X1.4	Electrode du module de traitement
X1.5	Electrode du module de traitement
X2.1	Option « Stoppeur d'eau » : vanne électromagnétique 24 VDC
X2.2	Option « Stoppeur d'eau » : vanne électromagnétique 24 VDC
X2.3	Option « Stoppeur d'eau » : vanne électromagnétique PE (vert/jaune)
X3.1	Option « Stoppeur d'eau » :capteur de fuites d'eau
X3.2	Option « Stoppeur d'eau » : capteur de fuites d'eau
X4.1	Capteur d'écoulement : alimentation en tension +12 VDC (blanc)
X4.2	Capteur d'écoulement : entrée du signal (vert)
X4.3	Capteur d'écoulement : alimentation en tension de la masse (marron)
X5.1	Alimentation en tension 230 VAC / L (noir)
X5.2	Alimentation en tension 230 VAC / N (bleu)
X5.3	Alimentation en tension PE (vert/jaune)
X6.1	Contact de défaut collectif sans potentiel (N.C. = normalement ouvert) 250 VAC / 4A
X6.2	Contact de défaut collectif sans potentiel (N.C. = normalement ouvert) 250 VAC / 4A

E Mise en service

Seul un personnel spécialisé et formé est autorisé à procéder aux travaux décrits ici. Nous recommandons de faire exécuter la mise en service par les collaborateurs du service après-vente/service agréé de la société Grünbeck ou par une entreprise spécialisée autorisée.

1 Mise en service de l'installation

Remarque : avec un nouveau module de traitement, une phase de démarrage est nécessaire à la formation des cristaux d'inoculation. C'est pourquoi la pleine efficacité du GENO-K4® est atteinte après une quantité d'écoulement d'environ 10 m³.

Remarque : le GENO-K4® est rincé automatiquement via le tuyau d'eau de rinçage dès que la fiche secteur est branchée.

Remarque : voir au chapitre F pour les indications concernant le maniement de la commande.

1. Ouvrir lentement les vannes d'arrivée et d'évacuation sur le bloc de raccordement (voir à la fig. C-1 pos. 6).
2. Contrôler l'étanchéité du GENO-K4® et du bloc de raccordement.
3. Procéder au raccordement électrique (brancher la fiche secteur et, si nécessaire, mettre le dispositif de signalisation des défauts sous tension.
4. Ajuster les paramètres de service sur la commande (voir au chapitre F) :

- ajuster l'heure,
- ajuster la dureté temporaire de l'eau alimentée.

5. Si l'option « stoppeur d'eau » (sécurité d'arrêt « fuite d'eau ») est installée, celle-ci doit être activée et configurée en fonction des instructions de montage ci-jointes.
6. Si le contact de défaut collectif sans potentiel est raccordé, celui-ci travaille dans le réglage d'usine selon le principe ci-après.
   Le contact sans potentiel groupé s'ouvre si
   - un module doit être remplacé et seulement la barre la plus à droite est visible dans l'affichage à barres incliné (capacité de traitement résiduelle),
   - un message d'erreur (Er ..) est apparu,
   - l'intervalle de maintenance est expiré (réglage d'usine 1 an, non activé).
7. Les autres réglages peuvent être exécutés par le personnel du service après-vente (voir la liste des représentants ci-jointe) ou par une entreprise spécialisée autorisée. Voir la vue d'ensemble au chapitre F.

Remarque : veiller à inscrire toutes les données sur la page de couverture du manuel de service et à remplir la première colonne de la liste de contrôle lorsque l'installation est mise en service.

F Maniement

1 Introduction

La commande du GENO-K4® surveille tous les états de service de l'appareil et commande les paramètres de traitement des électrodes. Elle assure le fonctionnement de l'appareil en bonne et due forme.

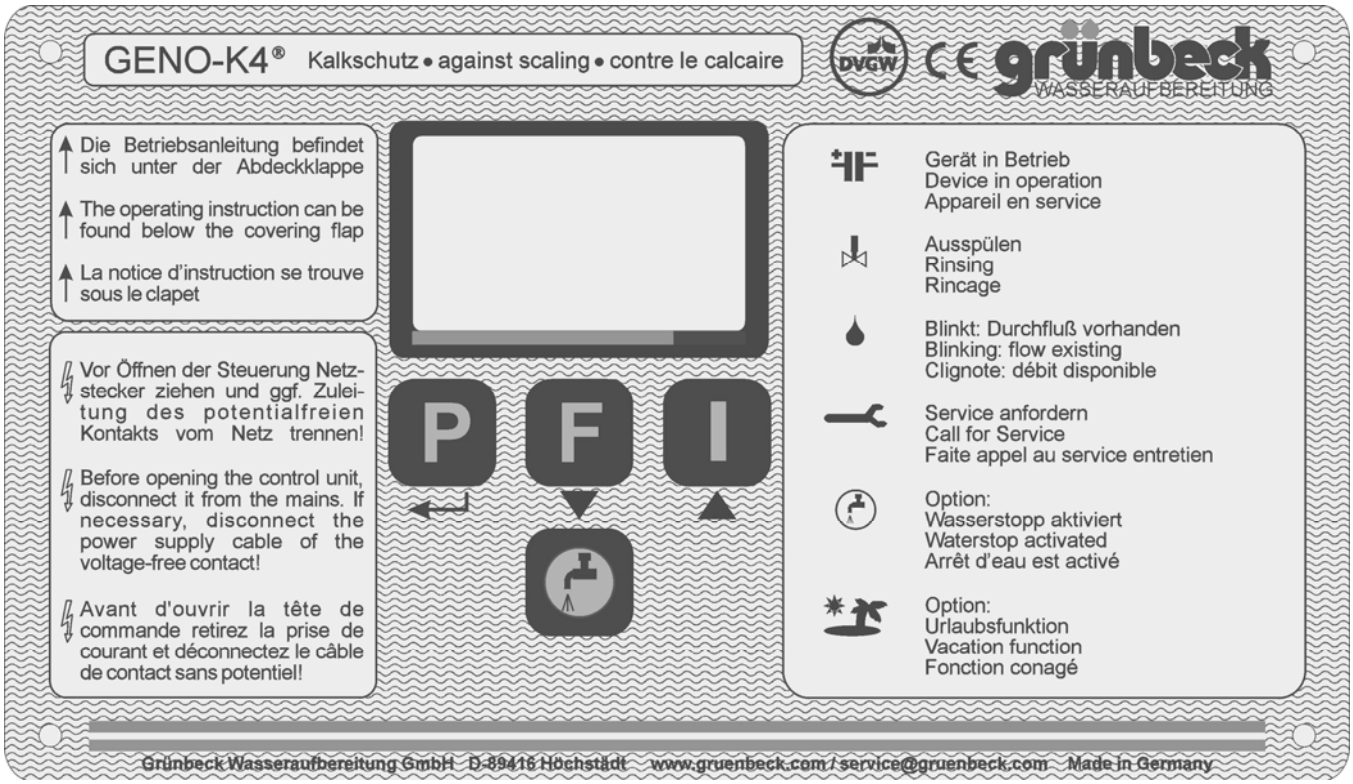

GENO-K4® Kalkschutz • against scaling • contre le calcaire
DVGW
grünbeck
WASSERAUFBEREITUNG
Die Betriebsanleitung befindet sich unter der Abdeckklappe
The operating instruction can be found below the covering flap
La notice d'instruction se trouve sous le clapet
Vor Öffnen der Steuerung Netzstecker ziehen und ggf. Zuleitung des potentialfreien Kontakts vom Netz trennen!
Before opening the control unit, disconnect it from the mains. If necessary, disconnect the power supply cable of the voltage-free contact!
Avant d'ouvrir la tête de commande retirez la prise de courant et déconnectez le câble de contact sans potentiel!
P
F
I
Gerät in Betrieb
Device in operation
Appareil en service
Ausspülen
Rinsing
Rincage
Blinkt: Durchfluß vorhanden
Blinking: flow existing
Clignote: débit disponible
Service anfordern
Call for Service
Faite appel au service entretien
Option:
Wasserstopp aktiviert
Waterstop activated
Arrêt d'eau est activé
Option:
Urlaubsfunktion
Vacation function
Fonction conagé
Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH D-89416 Höchstädt www.gruenbeck.com / service@gruenbeck.com Made in Germany

Fig. F-1 : Commande du GENO-K4®

Avertissement ! Un maniement non conforme et des réglages erronés peuvent occasionner des états de service dangereux, associés à des préjudices pour les personnes et la santé, ainsi qu'à des dommages matériels.

Exécuter uniquement les réglages décrits dans ce chapitre !

Toutes les autres manipulations de la commande sont réservées exclusivement au personnel du service après-vente/service agréé de la société Grünbeck.

2 Maniement de la commande

2.1 Eléments de commande et affichage

Condensateur
- montre l'état de service de l'appareil : pendant le fonctionnement et la poursuite de course, le signe « + » clignote et indique en même temps la polarité du courant de traitement. Pendant les pauses, l'affichage de la polarité est statique.

Clé à écrous
- apparaît lors des messages d'erreur,
- clignote si l'intervalle de maintenance est expiré, et
- apparaît si le module doit être remplacé.

Ilot avec palmier
- apparaît si la fonction « arrêt d'eau pendant les congés » (option) est activée.

Robinet d'eau
- apparaît si la fonction « stoppeur d'eau » (arrêt en cas de fuite) (option) est activée,
- clignote si le temps de pause de l'option « arrêt d'eau » est activé.

m³ / 31dha / KH / TA / mol / mAh / min

Unité
- indique l'unité de la valeur numérique affichée à côté (par exemple, KH, m3 ....).

8.8:8.8

Valeurs numériques
- affiche l'heure pendant le fonctionnement normal
- affiche les paramètres de service dans l'interface d'information
- affiche la valeur numérique du paramètre, dans le menu dans l'interface des menus d'utilisateur. Les paramètres édités clignotent.

8

Paramètre n° (petit)
- indique dans tous les menus le numéro du paramètre de l'interface de menus actuelle.

Capacité de traitement
- affiche la capacité de traitement résiduelle de l'appareil.

Impulsions d'écoulement d'eau
- indique l'écoulement de l'eau.

Vanne électromagnétique
- indique si la vanne électromagnétique de rinçage est ouverte.

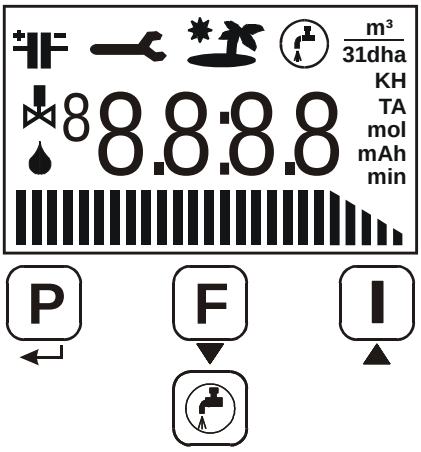


Fig. F-2 : Commande du GENO-K4® : éléments de commande et affichages

Programme P

Fonctionnement normal :
- commute sur l'interface des menus d'utilisateur (appuyer pendant plus de 2,5 secondes).

Interface des menus d'utilisateur :
- permet d'accéder aux paramètres
- mémorise le réglage et ferme les paramètres.

Fonction F

Fonctionnement normal :
- déclenche le « rinçage manuel » (appuyer pendant plus de 5 secondes).

Interface des menus d'utilisateur :
- saute au paramètre précédent
- réduit les valeurs numériques.

Info I

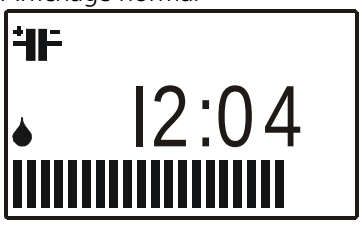
Fonctionnement normal :
- active l'interface d'information
- continue le défilement de l'affichage.

Interface des menus d'utilisateur :
- saute au paramètre suivant
- augmente les valeurs numériques.

Option « arrêt d'eau »
(voir le mode d'emploi du stoppeur d'eau (sécurité d'arrêt – fuite d'eau)).

2.2 Lecture de l'état de service

Affichage normal



Interface d'information

L'afficheur visualise en permanence des renseignements sur l'état de service de l'installation. Les paramètres suivants sont représentés dans l'affichage normal :

- On reconnaît la polarité et la nature du courant de traitement au symbole de condensateur :
  le signe « + » clignote ⇒ fonctionnement ou poursuite de course ;
  l'affichage du signe « + » est statique ⇒ mode de pause.
- L'écoulement de l'eau est mis en évidence par la gouttelette clignotante.
- L'heure mémorisée dans le système.
- La capacité de traitement résiduelle (diagramme à barres).

Il est possible d'interroger à tout moment d'autres paramètres de service.

1. Appuyer sur la touche « Info » (I) .
   L'**écoulement momentané (m³/h)** est affiché. La valeur est adaptée en permanence.
2. Appuyer sur la touche « Info » (I) .
   La **consommation en eau des dernières 24 heures (m³/d)** est affichée.
3. Appuyer sur la touche « Info » (I) .
   La **consommation en eau des derniers 31 jours (m³/31d)** est affichée.
4. Appuyer sur la touche « Info » (I) .
   La **consommation en eau des derniers 365 jours (m³/365d)** est affichée.
5. Appuyer sur la touche « Info » (I) .
   L'afficheur commute à nouveau sur l'affichage normal (horloge).

2.3 Déclenchement du « rinçage manuel »

Le « rinçage manuel » est déclenché dès que la touche « Fonction » (F) est enfoncée pendant plus de 5 secondes. Pour cela, l'afficheur doit se trouver en mode d'affichage normal (horloge). Cette procédure rince environ 1½ fois du contenu du module de traitement, exactement comme pendant le rinçage déclenché automatiquement.

2.4 Réglage des paramètres de service

Principe
Pour exécuter les réglages, il faut tout d'abord avoir appelé une interface de menus.

Activer l'interface de menus
Interface de menus d'utilisateur : touches (P) > 2,5 sec.

Sélection des paramètres
Dans chaque interface de menu, la touche (I) permet d'accéder au paramètre suivant et la touche (F) permet d'accéder au paramètre précédent.

Edition des paramètres
Si le paramètre à modifier est atteint, il est possible de l'éditer sur pression de la touche (P). L'affichage clignote.

Modification des paramétres
Les touches (F) et (I) permettent de commuter sur des valeurs plus basses ou plus hautes dans le paramètre édité (affichage clignotant).

Mémorisation des paramétres
Dès que la valeur correcte (clignotante) s'affiche, elle est mémorisée sur pression de la touche (P). L'édition du paramètre est alors achevée et l'afficheur visualise la valeur ajustée comme affichage permanent.

Sortie de l'interface de menus
Dès que tous les réglages nécessaires sont exécutés, la pression simultanée des touches (F) et (I) ferme l'interface de menus et l'afficheur retourne à l'affichage normal (horloge).

Retour automatique à l'affichage normal
Si rien n'est entré pendant plus d'une minute, l'afficheur retourne à l'affichage normal. Les saisies non mémorisées sont alors perdues.

Réglages de base (interface de menus d'utilisateur)

Remarque : adapter les réglages de base aux conditions locales lors de la mise en service. Il faut adapter la valeur si la qualité d'eau brute se modifie (dureté temporaire).

Remarque : les instructions imprimées en caractères gras sont absolument nécessaires pour continuer le travail. Toutes les autres instructions peuvent être ignorées si la valeur visualisée sur l'afficheur reste inchangée.

Activer l'interface de menus

1. Maintenir la touche « Programme » (P) enfoncée pendant plus de 2,5 secondes.

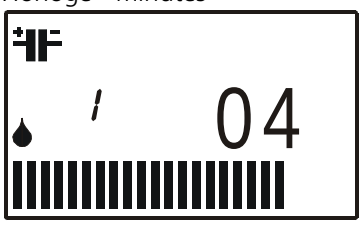
Affichage / réglage
Horloge - heures

Si l'heure que l'horloge affiche est correcte, les étapes 2. – 4 ne sont pas nécessaires.

2. Pour éditer le paramètre ⇒ appuyer sur la touche « Programme » (P) .
3. Si l'affichage clignote, ajuster vers le haut ou le bas avec les touches (F) ou (I) .
4. Mémoriser le réglage en appuyant sur la touche (P). L'affichage montre la valeur sans clignoter.

5. Appuyer sur la touche « Info » (I) pour accéder au paramètre suivant.

Affichage / réglage
Horloge - minutes



Si aucune modification n'est nécessaire, continuer avec l'étape n° 7.

6. Ajuster la valeur correcte. Pour cela, recommencer les étapes 2 à 4 par analogie.

7. Appuyer sur la touche « Info » (I) pour accéder au paramètre suivant.

Affichage / réglage
Dureté temporaire de l'eau brute :

Entrer ici la **dureté temporaire (KH)** de l'eau brute, mesurée sur le site de fonctionnement. Il est possible de la déterminer avec la trousse de contrôle ci-jointe ou de se renseigner auprès de l'entreprise compétente d'approvisionnement en eau.

8. Ajuster la valeur correspondante. Pour cela, recommencer les étapes 2 à 4 par analogie.

9. Appuyer sur la touche « Info » (I) pour accéder au paramètre suivant.

Réglages pour l'option « sécurité d'arrêt – fuite d'eau »

10. Si un stoppeur d'eau (sécurité d'arrêt – fuite d'eau) existe et est activé, ajuster les paramètres conformément aux instructions de montage ci-jointes.

11. Appuyer simultanément sur les touches (F) et (I) pour retourner à l'affichage normal.

Réglages supplémentaires (service après-vente de l'usine)
En principe, tous les paramètres de procédé de base sont déjà déterminés. Toutes les actions décrites ici se réfèrent seulement au contrôle des appareils, à l'aide pour la mise en service et aux paramètres de maintenance.

Seul le personnel du service après-vente/service agréé de la société Grünbeck (voir la liste de représentants ci-jointe) ou une entreprise spécialisée agréée est autorisé(e) à modifier les réglages.

1. **Contact sans potentiel** (comportement de réaction)
   Le moment d'apparition du message pour le remplacement du module peut être ajusté sur les fonctions suivantes, en dépendance de l'affichage à barres (capacité de traitement résiduelle) :

   1) (ajusté à l'usine) s'ouvre, si l'affichage à barres (capacité de traitement restante) ne montre que la barre inclinée tout à droite.

   2) s'ouvre, si l'affichage à barres ne montre plus que 5 barres inclinées.

   3) synchronise à 2 Hz, si seulement quatre des cinq barres sont affichées et reste ouvertes, si rien que la barre inclinée tout à droite est affichée.

2. **Réglage de la langue pour la dureté temporaire** (indication de l'unité)
   - KH (réglage d'usine) (DT = dureté temporaire),
   - TA
   - mmol/l (affichage en mol)

G Défauts

Il est impossible d'exclure à cent pour cent les anomalies de service chez les installations techniques, même lorsqu'elles ont été fabriquées et produites correctement, ou mises en service conformément aux réglementations. Le tableau G-1 donne une vue d'ensemble sur les défauts susceptibles de se produire pendant le fonctionnement du GENO-K4®, leur origine ainsi que les mesures à prendre pour les éliminer.

Remarque : S'il n'est pas possible d'éliminer les défauts au moyen des indications figurant dans le tableau G-1, contacter absolument le service après-vente/service agréé de la société Grünbeck (voir la liste ci-jointe) ! Indiquer alors la désignation de l'installation, le numéro de série et, le cas échéant, le message d'erreur sur l'afficheur.

Tableau G-1 : Elimination des défauts

Phénomène observé	Origine	Contre-mesure
a) Message d'erreur sur l'afficheur (Er = erreur)		
Er 0	Panne de secteur ou nouvelle remise en service de l'appareil	Acquitter l'erreur en appuyant sur une touche.
Er 1	Rupture de conducteur vers les électrodes ou court-circuit entre les électrodes.	Acquitter l'erreur en appuyant sur une touche. Contacter le service après-vente/service agréé de la société Grünbeck si cela se reproduit.
Er 2	La capacité de traitement de l'appareil est épuisée (il faut remplacer le module de traitement).	Contacter le service après-vente/service agréé de la société Grünbeck.
Er 3	Le capteur d'écoulement est défectueux ou la vanne électromagnétique d'arrêt d'eau / de rinçage est défectueuse (ne s'ouvre pas).	Acquitter l'erreur en appuyant sur une touche. Contacter le service après-vente/service agréé de la société Grünbeck si cela se reproduit.
Er 4 Apparaît seulement si l'option « stoppeur d'eau (sécurité d'arrêt – fuite d'eau ») **n'est pas** activée.	La vanne électromagnétique de rinçage ne se ferme pas.	- Débrancher la fiche secteur et la brancher à nouveau après environ 5 secondes. - Si le message « Er 4 » ré-apparaît après avoir terminé le rinçage, les robinets à boisseau sphérique des conduites d'alimentation et d'écoulement du GENO-K4®, montés sue le bloc de raccordement, doivent être fermés. - Contacter le service après-vente/service agréé de la société Grünbeck.

Tableau G-1 : Elimination des défauts (continue)		
Phénomène observé	**Origine**	**Contre-mesure**
Er 5 Apparaît seulement si l'option « stoppeur d'eau » (sécurité d'arrêt – fuite d'eau) est activée.	Un préjudice dû à l'eau est détecté.	- Eliminer l'origine. - Acquitter l'erreur en appuyant sur une touche - Si le message « Er 5 » est affiché pendant plus de 8 heures sans acquittement, un rinçage spécial est exécuté automatiquement avec 60 litres via la vanne de rinçage lors de l'acquittement.

Phénomène observé	**Origine**	**Contre-mesure**
b) Autres défauts		
Ecoulement minime par le GENO-K4®.	La passoire de protection installée devant le compteur d'eau de la turbine est encrassée (voir au chapitre H, fig. H-1 Passoire de protection).	Nettoyer la passoire de protection.

H Inspection / maintenance

1 Remarques fondamentales

Il est nécessaire d'exécuter régulièrement certains travaux afin de garantir à long terme le parfait fonctionnement du GENO-K4®. C'est en particulier dans le domaine de l'approvisionnement en eau potable que les mesures requises sont définies dans des normes et des directives. Les règles valables sur le lieu de fonctionnement doivent absolument être respectées.

La norme DIN 1988 8ème partie / A 12 prescrit les mesures suivantes :

- Exécuter une inspection au moins tous les deux mois.
- Une maintenance annuelle suffit pour les installations qui ont reçu la marque de certification DVGW ! La maintenance doit être exécutée par le personnel du service après-vente/service agréé de la société ou par une l'entreprise spécialisée agréée.
- Rédiger un manuel de service pour le GENO-K4® (joint à ce mode d'emploi). Le technicien du service après-vente inscrit dans ce manuel tous les travaux de maintenance et de réparation exécutés. Lors d'un défaut de fonctionnement, cela peut aider à détecter les sources d'erreur possibles et documente aussi que la maintenance a été exécutée en bonne et due forme.

Remarque : la conclusion d'un contrat d'entretien garantit la réalisation à terme de tous les travaux de maintenance en fonction des délais.

2 Inspection (contrôle de fonctionnement)

L'exploitant peut exécuter lui-même les inspections régulières. Nous recommandons de contrôler l'installation tout d'abord à intervalles courts, puis selon les besoins. Une inspection est absolument nécessaire au moins tous les deux mois.

Travaux d'inspection :

- Déterminer la dureté temporaire de l'eau alimentée (trousse de contrôle d'eau « dureté temporaire »).
- Vérifier le réglage de la commande
  - heure
  - dureté temporaire de l'eau alimentée.
- Contrôler l'étanchéité de toute l'installation, ainsi que de la vanne de rinçage.

3 Maintenance / remplacement du module

En se référant à la norme DIN 1988 8ème partie / annexe B, seul par le personnel du service après-vente/service agréé de la société Grünbeck ou une entreprise spécialisée, autorisée à exécuter les travaux sur l'installation pour le traitement de l'eau potable.

Vue d'ensemble : travaux de maintenance

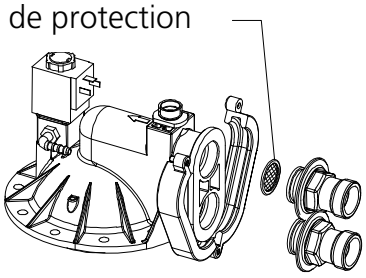


Fig. 1 : Passoire de protection

- Lire la pression d'eau, la pression d'écoulement et le compteur d'eau.
- Déterminer la dureté temporaire de l'eau alimentée.
- Comparer la valeur de dureté mesurée au réglage dans la commande électr.
- Vérifier la programmation de la commande électronique.
- Vérifier si la passoire de protection est encrassée et la nettoyer si nécessaire.
- Exécuter un « rinçage manuel ».
- Contrôler l'étanchéité de la vanne de rinçage.
- Contrôler l'étanchéité de toute l'installation.
- Exécution d'un contrôle électrique du module de traitement
- Vérifier le démarrage du compteur d'eau.
- Contrôler l'étanchéité des liaisons de tuyaux flexibles et des joints. Les remplacer si nécessaire.

Attention : risque d'inondation ! Les liaisons de tuyaux flexibles endommagées ou altérées peuvent se rompre. C'est pourquoi la norme DIN 1988, 8ème partie, paragraphe A 12 recommande de remplacer les tuyaux flexibles de raccordement tous les deux ans.

Remarque : le manuel de service est joint à ce mode d'emploi comme annexe. A chaque maintenance, le technicien remplit une colonne de la liste de contrôle. Ainsi, vous avez à tout moment une preuve que la maintenance a été exécutée en bonne et due forme.

- Enregistrer toutes les données et tous les travaux dans le manuel de service, y compris les réparations éventuellement exécutées. Remettre l'annexe et le manuel de service rempli à l'exploitant.

Remplacement du module

- Pour assurer une protection élevée contre le calcaire, nous recommandons le remplacement du module de traitement par le service après vente dés qu'il n'y a plus d'affichage de barres complètes et à l'apparition des barres inclinées. Le remplacement du module de traitement du GENO-K4® doit être se faire au plus tard à l'apparition de Er 2 ou bien après cinq ans (indépendamment de l'affichage des barres)

- L'efficacité diminue en conséquence dans la zone de l'affichage à barres incliné. Mais, l'appareil peut continuer de fonctionner.
- Si l'extrémité de l'affichage à barres incliné est atteinte, l'efficacité n'est plus que minimale. Mais, l'appareil peut continuer de fonctionner et doit rester connecté au réseau électrique.

Remarque : nous recommandons de faire remplacer le module de traitement par le personnel du service après-vente/service agréé de la société Grünbeck ou par une entreprise spécialisée agréée pour éviter toute perte de garantie.

4 Pièces détachées

Remarque : Veuillez observer aussi les conditions générales de garantie (voir au chapitre A-2).

Vous pouvez vous procurer les pièces détachées et les matériaux d'usage auprès du représentant compétent pour votre région (voir la liste ci-jointe), ou par l'intermédiaire d'une entreprise spécialisée agréée (maître adoucisseur Grünbeck).

Les différentes pièces sont soumises à une certaine usure ou altération si elles sont sollicitées.

La vanne électromagnétique de rinçage fig. H-1 pos. 1 (référence 157 119) et le module de traitement fig. H-1 pos. 2 (référence 157 600 y compris le jeu de joints d'étanchéité) sont considérés comme pièces d'usure.

Remarque : bien qu'il s'agisse de pièces d'usure, nous accordons pour ces pièces une garantie restreinte de 6 mois. Il en est également de même pour les composants électriques.

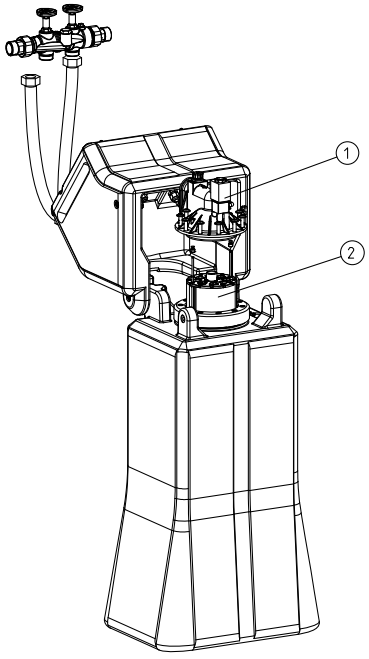


Fig. H-1 Pièces d'usure

5 Manuel de service

Client

Nom:.....

Adresse: .....

.....

.....

La protection alternative de calcaire GENO-K4®	Référence 157 100
Numéro de série.....	
Monté par.....	
Filtre: marque/type ..... /.....	

Données de raccordement:
(Veuillez cocher la case correspondante)

Raccordement à la canalisation, norme DIN 1988	☐ oui	☐ non
Ecoulement dans le sol existant	☐ oui	☐ non
Stoppeur d'eau	☐ oui	☐ non

Mise en service et opérations d'entretien sur le GENO-K4® **Check-list**			
Inscrire s.v.p. les valeurs mesurées. Confirmer les contrôles par OK ou mentionner les réparations exécutées. Respecter la notice d'instructions!			
Entretien exécuté (date)	**Mise en service**		
Valeurs mesurées			
Pression statique de l'eau [bar]			
Pression d'écoulement [bar]			
Consommation du compteur d'eau [m³]			
Dureté temporaire à l'entrée (mesurée)			
Travaux d'inspection et de contrôle sur la commande			
Contrôle du réglage de la dureté temporaire			
Exécution du rinçage manuel			
Contrôle du démarrage du stoppeur d'eau			
Travaux d'inspection et de contrôle sur le stoppeur d'eau (si existant)			
Contrôle de la fonction protectrice par le capteur de sol et la valeur limite			
Raccordements, raccords de tuyaux, joints d'étanchéité			
Contrôle des joints d'étanchéité, des raccords de tuyaux pour détecter des endommagements possible			
Contrôle de l'étanchéité de la vanne de rinçage			
Contrôle de l'étanchéité de toute l'installation			
Autres			
Remarques			
Technicien au S.A.V.			
Société			
Certificat du temps de main d'œuvre (n°)			
Signature			

Mise en service et opérations d'entretien sur le GENO-K4® **Check-list**			
Inscrire s.v.p. les valeurs mesurées. Confirmer les contrôles par OK ou mentionner les réparations exécutées. Respecter la notice d'instructions!			
Entretien exécuté (date)			
Valeurs mesurées			
Pression statique de l'eau [bar]			
Pression d'écoulement [bar]			
Consommation du compteur d'eau [m³]			
Dureté temporaire à l'entrée (mesurée)			
Travaux d'inspection et de contrôle sur la commande			
Contrôle du réglage de la dureté temporaire			
Exécution du rinçage manuel			
Contrôle du démarrage du stoppeur d'eau			
Travaux d'inspection et de contrôle sur le stoppeur d'eau (si existant)			
Contrôle de la fonction protectrice par le capteur de sol et la valeur limite			
Raccordements, raccords de tuyaux, joints d'étanchéité			
Contrôle des joints d'étanchéité, des raccords de tuyaux pour détecter des endommagements possible			
Contrôle de l'étanchéité de la vanne de rinçage			
Contrôle de l'étanchéité de toute l'installation			
Autres			
Remarques			
Technicien au S.A.V.			
Société			
Certificat du temps de main d'œuvre (n°)			
Signature			

Mise en service et opérations d'entretien sur le GENO-K4® **Check-list**			
Inscrire s.v.p. les valeurs mesurées. Confirmer les contrôles par OK ou mentionner les réparations exécutées. Respecter la notice d'instructions!			
Entretien exécuté (date)			
Valeurs mesurées			
Pression statique de l'eau [bar]			
Pression d'écoulement [bar]			
Consommation du compteur d'eau [m³]			
Dureté temporaire à l'entrée (mesurée)			
Travaux d'inspection et de contrôle sur la commande			
Contrôle du réglage de la dureté temporaire			
Exécution du rinçage manuel			
Contrôle du démarrage du stoppeur d'eau			
Travaux d'inspection et de contrôle sur le stoppeur d'eau (si existant)			
Contrôle de la fonction protectrice par le capteur de sol et la valeur limite			
Raccordements, raccords de tuyaux, joints d'étanchéité			
Contrôle des joints d'étanchéité, des raccords de tuyaux pour détecter des endommagements possible			
Contrôle de l'étanchéité de la vanne de rinçage			
Contrôle de l'étanchéité de toute l'installation			
Autres			
Remarques			
Technicien au S.A.V.			
Société			
Certificat du temps de main d'œuvre (n°)			
Signature			

Mise en service et opérations d'entretien sur le GENO-K4® **Check-list**			
Inscrire s.v.p. les valeurs mesurées. Confirmer les contrôles par OK ou mentionner les réparations exécutées. Respecter la notice d'instructions!			
Entretien exécuté (date)			
Valeurs mesurées			
Pression statique de l'eau [bar]			
Pression d'écoulement [bar]			
Consommation du compteur d'eau [m³]			
Dureté temporaire à l'entrée (mesurée)			
Travaux d'inspection et de contrôle sur la commande			
Contrôle du réglage de la dureté temporaire			
Exécution du rinçage manuel			
Contrôle du démarrage du stoppeur d'eau			
Travaux d'inspection et de contrôle sur le stoppeur d'eau (si existant)			
Contrôle de la fonction protectrice par le capteur de sol et la valeur limite			
Raccordements, raccords de tuyaux, joints d'étanchéité			
Contrôle des joints d'étanchéité, des raccords de tuyaux pour détecter des endommagements possible			
Contrôle de l'étanchéité de la vanne de rinçage			
Contrôle de l'étanchéité de toute l'installation			
Autres			
Remarques			
Technicien au S.A.V.			
Société			
Certificat du temps de main d'œuvre (n°)			
Signature			

Mise en service et opérations d'entretien sur le GENO-K4® **Check-list**			
Inscrire s.v.p. les valeurs mesurées. Confirmer les contrôles par OK ou mentionner les réparations exécutées. Respecter la notice d'instructions!			
Entretien exécuté (date)			
Valeurs mesurées			
Pression statique de l'eau [bar]			
Pression d'écoulement [bar]			
Consommation du compteur d'eau [m³]			
Dureté temporaire à l'entrée (mesurée)			
Travaux d'inspection et de contrôle sur la commande			
Contrôle du réglage de la dureté temporaire			
Exécution du rinçage manuel			
Contrôle du démarrage du stoppeur d'eau			
Travaux d'inspection et de contrôle sur le stoppeur d'eau (si existant)			
Contrôle de la fonction protectrice par le capteur de sol et la valeur limite			
Raccordements, raccords de tuyaux, joints d'étanchéité			
Contrôle des joints d'étanchéité, des raccords de tuyaux pour détecter des endommagements possible			
Contrôle de l'étanchéité de la vanne de rinçage			
Contrôle de l'étanchéité de toute l'installation			
Autres			
Remarques			
Technicien au S.A.V.			
Société			
Certificat du temps de main d'œuvre (n°)			
Signature			

Mise en service et opérations d'entretien sur le GENO-K4® **Check-list**			
Inscrire s.v.p. les valeurs mesurées. Confirmer les contrôles par OK ou mentionner les réparations exécutées. Respecter la notice d'instructions!			
Entretien exécuté (date)			
Valeurs mesurées			
Pression statique de l'eau [bar]			
Pression d'écoulement [bar]			
Consommation du compteur d'eau [m³]			
Dureté temporaire à l'entrée (mesurée)			
Travaux d'inspection et de contrôle sur la commande			
Contrôle du réglage de la dureté temporaire			
Exécution du rinçage manuel			
Contrôle du démarrage du stoppeur d'eau			
Travaux d'inspection et de contrôle sur le stoppeur d'eau (si existant)			
Contrôle de la fonction protectrice par le capteur de sol et la valeur limite			
Raccordements, raccords de tuyaux, joints d'étanchéité			
Contrôle des joints d'étanchéité, des raccords de tuyaux pour détecter des endommagements possible			
Contrôle de l'étanchéité de la vanne de rinçage			
Contrôle de l'étanchéité de toute l'installation			
Autres			
Remarques			
Technicien au S.A.V.			
Société			
Certificat du temps de main d'œuvre (n°)			
Signature			

Mise en service et opérations d'entretien sur le GENO-K4® **Check-list**			
Inscrire s.v.p. les valeurs mesurées. Confirmer les contrôles par OK ou mentionner les réparations exécutées. Respecter la notice d'instructions!			
Entretien exécuté (date)			
Valeurs mesurées			
Pression statique de l'eau [bar]			
Pression d'écoulement [bar]			
Consommation du compteur d'eau [m³]			
Dureté temporaire à l'entrée (mesurée)			
Travaux d'inspection et de contrôle sur la commande			
Contrôle du réglage de la dureté temporaire			
Exécution du rinçage manuel			
Contrôle du démarrage du stoppeur d'eau			
Travaux d'inspection et de contrôle sur le stoppeur d'eau (si existant)			
Contrôle de la fonction protectrice par le capteur de sol et la valeur limite			
Raccordements, raccords de tuyaux, joints d'étanchéité			
Contrôle des joints d'étanchéité, des raccords de tuyaux pour détecter des endommagements possible			
Contrôle de l'étanchéité de la vanne de rinçage			
Contrôle de l'étanchéité de toute l'installation			
Autres			
Remarques			
Technicien au S.A.V.			
Société			
Certificat du temps de main d'œuvre (n°)			
Signature			

Mise en service et opérations d'entretien sur le GENO-K4® **Check-list**			
Inscrire s.v.p. les valeurs mesurées. Confirmer les contrôles par OK ou mentionner les réparations exécutées. Respecter la notice d'instructions!			
Entretien exécuté (date)			
Valeurs mesurées			
Pression statique de l'eau [bar]			
Pression d'écoulement [bar]			
Consommation du compteur d'eau [m³]			
Dureté temporaire à l'entrée (mesurée)			
Travaux d'inspection et de contrôle sur la commande			
Contrôle du réglage de la dureté temporaire			
Exécution du rinçage manuel			
Contrôle du démarrage du stoppeur d'eau			
Travaux d'inspection et de contrôle sur le stoppeur d'eau (si existant)			
Contrôle de la fonction protectrice par le capteur de sol et la valeur limite			
Raccordements, raccords de tuyaux, joints d'étanchéité			
Contrôle des joints d'étanchéité, des raccords de tuyaux pour détecter des endommagements possible			
Contrôle de l'étanchéité de la vanne de rinçage			
Contrôle de l'étanchéité de toute l'installation			
Autres			
Remarques			
Technicien au S.A.V.			
Société			
Certificat du temps de main d'œuvre (n°)			
Signature			